



**Centro Universitário de Brasília  
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

**DANIEL ALMEIDA DE ARAÚJO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: CONTROLE E MOVIMENTAÇÃO DE  
MATERIAIS EM UM ALMOXARIFADO**

Brasília  
2016

**DANIEL ALMEIDA DE ARAÚJO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: CONTROLE E MOVIMENTAÇÃO DE  
MATERIAIS EM UM ALMOXARIFADO**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Aplicada em Logística.

Orientador: Prof. Dr. Walter Justus

Brasília  
2016

**DANIEL ALMEIDA DE ARAÚJO**

**GESTÃO DE ESTOQUES: CONTROLE E MOVIMENTAÇÃO DE  
MATERIAIS EM UM ALMOXARIFADO**

Trabalho apresentado ao Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD)  
como pré-requisito para a obtenção de  
Certificado de Conclusão de Curso de  
Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão  
Aplicada em Logística.

Orientador: Prof. Dr. Walter Justus

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

**Banca Examinadora**

---

Prof. Gilson Ciarallo

---

Prof. Dr.<sup>a</sup> Marzi do Carmo Ponciano

**Dedico a Deus, por sempre me guiar.**

**“Siga em frente, faça o teu caminho,  
Tenha fé em Deus, ele vai contigo,  
Não te abandona jamais.”**

**Dedico a minha família, pelo incentivo e esforço  
incondicional de todos, durante esses anos de curso.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus pela vida, pela sabedoria, por todas as minhas conquistas pessoais e profissionais, e por ter colocado em meu caminho pessoas tão especiais, que não mediram esforços em ajudar na realização desta etapa da conclusão da pós-graduação. A estas pessoas estorno aqui meus agradecimentos.

Aos meus familiares, a quem devo parte do que tenho e do que sou, agradeço a dedicação e amor recebidos sempre.

Aos meus pais, Senhor Raimundo e Dona Francisca, por todos os esforços para garantir meus estudos e pelos ensinamentos de vida; aos meus irmãos Danilo e Júlio Leonardo pelo incentivo e apoio; e em especial, às minhas sobrinhas, Lisandra e Letícia, que mesmo distantes se fizeram presentes ao longo deste trabalho, com mensagens de incentivo, carinho e apoio, para que eu fosse até o fim com muita determinação. E também, agradecer aos meus colegas Marciano e Vladimir pelo bate-papo noturno para que eu tivesse melhores condições de realizar esta monografia.

Aos colegas de curso, pelo apoio, pude desenvolver mais conhecimento na área e não só nas disciplinas e sim, na vida profissional.

Ao Prof. Dr. Walter Justus, meu orientador, por ter despertado em mim o desejo de conhecer a obra lexicográfica e de idealizar este trabalho. Por suas orientações, por seu compartilhar de conhecimentos e material bibliográfico, e pelo carinho e confiança em mim dispensados desde o início desta parceria.

Aos demais professores da Uniceub, pela dedicação e ensinamentos compartilhados, em especial o Prof. Dr. Roberto Ávila Paldes, pelos esclarecimentos e sugestões na qualificação.

**“Mantenha seus pensamentos positivos,  
porque seus pensamentos tornam-se suas palavras.  
Mantenha suas palavras positivas,  
porque suas palavras tornam-se suas atitudes.  
Mantenha suas atitudes positivas,  
porque suas atitudes tornam-se seus hábitos.  
Mantenha seus hábitos positivos,  
porque seus hábitos tornam-se seus valores.  
Mantenha seus valores positivos,  
porque seus valores... Tornam-se seu destino.”**

**(Mahatma Gandhi)**

## RESUMO

Os processos logísticos passaram a ser parte imprescindível para que as empresas possam organizar melhor seus custos e faturamentos. É comum considerar a logística apenas como atividade de transporte, no entanto, faz parte da administração, gerenciamento, compras, faturamento, estocagem e armazenagem. Baseada nesta abordagem, o trabalho teve como objetivo conhecer o escopo da logística, identificar metas e custos de estoques e conhecer o setor de movimentação de materiais. A metodologia utilizada neste contexto foi de pesquisa bibliográfica e específica. Primeiramente, foi elaborado a conceituação, a movimentação, a importância, os objetivos e o escopo da logística. É importante ter um sistema que faça o controle de estoque, possibilitando uma armazenagem eficiente de mercadorias. Assim, é possível reconhecer a grande importância das requisições de saídas ou devoluções de materiais para a melhoria do controle dos pedidos, e também, ajudar a empresa a identificar o melhor método de avaliação de estoque a ser utilizada pela mesma, para apresentar um resultado de excelência.

**Palavras-chave:** Armazenagem. Logística. Movimentação de materiais.

## **ABSTRACT**

The logistic processes have become indispensable part for the companies to have a better organization of their costs and revenue. It is common to consider the logistics as the transport activity, however, it is part of the company administration, management, purchasing, warehousing and inventory. Based on this approach, the paper aimed to lead the scope of logistics, identify inventory goals and costs and to have a know ledge of the material transportation sector. The methodology used in this context was by searching specific bibliography. First, the concept was drawn up, the movement, the importance, the objectives and the scope of logistics. Therefore, it is important to have an inventory management software, enabling an efficient warehousing. Thus, it was possible to recognize the great importance the output requests and material returns have on the improvement of the control applications, and it also helps the company identify the better inventory evaluation method to be used by the same to present a better result.

**Keywords:** Warehousing. Logistic. Material transportation.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Escopo da logística empresarial .....	15
Figura 02 – Pallet de movimentação de materiais.....	23
Figura 03 – Lotes armazenados de um almoxarifado .....	24
Figura 04 – Empilhadeira de movimentação de material .....	25
Figura 05 – Organograma padrão funcional de um almoxarifado .....	27
Figura 06 – Recebimento de materiais.....	29
Figura 07 – Requisição de materiais .....	35
Figura 08 – Processo de produção do setor logístico .....	37

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1 LOGÍSTICA E SEU ESCOPO .....</b>	<b>12</b>
1.1 Conceito .....	12
1.2 Papel da logística .....	12
1.3 Importância da logística .....	13
1.4 Logística reversa .....	14
1.5 Escopo da logística .....	14
<b>2 CONTROLE DE ESTOQUES .....</b>	<b>17</b>
2.1 Conceito .....	17
2.2 Importância do controle de estoque .....	18
2.3 Métodos de avaliação de estoques .....	19
2.3.1 Primeiro que Entra, primeiro que Sai - PEPS .....	19
2.3.2 Último que Entra, primeiro que Sai - UEPS .....	20
2.4 Função do controle de estoque .....	20
<b>3 MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS .....</b>	<b>22</b>
3.1 Procura .....	22
3.2 Apoio da produção .....	22
3.3 Distribuição física .....	23
3.3.1 Pallet na movimentação de materiais .....	23
3.3.2 Empilhadeira na movimentação de materiais .....	25
<b>4 PROCEDIMENTOS GERAIS DE UM ALMOXARIFADO .....</b>	<b>27</b>
4.1 Recebimento .....	28
4.1.1 Entrada de materiais .....	29
4.1.2 No almoxarifado .....	30
4.1.3 Conferência quantitativa (nota fiscal) .....	32
4.1.4 Conferência qualitativa (física) .....	33
4.1.5 Regularização .....	33
4.2 Controle de estoques .....	34
4.3 Distribuição .....	35
4.4 Fluxograma de uma empresa x .....	36
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>

## INTRODUÇÃO

Quando se pensa em almoxarifado, imagina-se um local muito grande e cheio de objetos, muito bem organizado e com gente treinada executando tarefas integradas e seguras. Mas nem sempre esta é a realidade. Muitas vezes, o almoxarifado se transforma em um local onde as coisas e as pessoas se perdem, sem darem conta do mal que estão fazendo a si e à organização.

A falta de planejamento nas compras e a falta de pessoal especializado na guarda e organização, tanto administrativa, como funcional, podem transformar o almoxarifado em um “quarto de desejo” com características muito especiais, ou seja, dinheiro público transformado em material estocado (SANTOS, 2001).

Quem não guarda direito, não pode distribuir direito. O almoxarifado não só guarda, mas distribui, e para isso, é preciso seguir algumas regras básicas. O que será tratado neste trabalho não é nenhum postulado ou tese a ser defendida, mas apenas uma forma prática e tranquila de administrar seus espaços, trabalhando corretamente o seu estoque, realizando os pedidos no momento certo, distribuindo e fazendo circular seus materiais organizadamente.

Esta pesquisa tem como o objetivo geral descrever as atividades de estoque e movimentação de material em um almoxarifado. Atrelando ao objetivo geral estão os objetivos específicos, que são: conhecer o escopo da logística; identificar objetivos e custos de estoques; conhecer o setor de movimentação de materiais; identificar a importância dos pallets na movimentação de materiais e conhecer as características dos produtos.

Desta forma, será analisado o funcionamento do controle de armazenagem na área do almoxarifado, abordando o aspecto referente ao gerenciamento de estoque, conceito, função e objetivo do controle de estoque; classificação ABC; avaliação e custo de estoque; lote econômico de compra, previsão, ponto de pedido e tempo de reposição de estoque; estoque de segurança, estoque máximo e o giro de estoque.

Para alcançar os objetivos propostos, o presente trabalho será realizado por meio da pesquisa bibliográfica, propondo uma busca detalhada sobre o tema. A

pesquisa tem o objetivo de formar um raciocínio conciso expondo posicionamentos doutrinários obtidos por meio de livros de vários doutrinadores renomados.

O presente trabalho foi estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo, discorre-se sobre a logística e seu escopo; no segundo capítulo, comenta-se em relação ao controle de estoques; no terceiro capítulo aborda-se sobre a movimentação de materiais e; no quarto e último capítulo, faz-se uma análise sobre os procedimentos gerais de um almoxarifado.

# 1 LOGÍSTICA E SEU ESCOPO

## 1.1 Conceito

A palavra logística é um substantivo feminino que tem origem grega *logos*, que significa palavra, verbo ou razão. Na origem francesa, significa *logistique*, que é planejamento e realização de vários projetos. Conceito este que trata da área militar, do armazenamento, distribuição e manutenção de materiais, tais como: armas. Segundo Martins e Alt (2006, p. 328), a logística possui um conjunto de ações que precisam ser efetuadas para que o produto alcance o consumidor, ou seja, a logística trata desde a obtenção da matéria-prima para criar o produto até a sua futura distribuição.

Os autores ainda afirmam:

Existe em logística três dimensões principais: uma dimensão de fluxo (suprimentos, transformação, distribuição e serviço ao cliente); uma dimensão de processo (operacional, administrativo, de gerenciamento e de engenharia); e uma dimensão de domínio (gestão de fluxos, tomadas de decisão, gestão de recursos e modelo organizacional) (MARTINS; ALT, 2006, p. 330).

O gerenciamento logístico faz parte da gestão da cadeia de suprimentos, onde existe o planejamento, implementação e controle dos fluxos (diretos e reversos), além de armazenamento dos produtos e serviços, como também, as informações pertinentes entre o ponto de origem e o ponto de consumo.

Algumas das atividades que fazem parte da logística, podem ser destacadas como: processamento de pedidos de compras, armazenamento e controle de estoques e melhores formas de transportes para as mercadorias (MARTINS; ALT, 2006, p. 329).

## 1.2 Papel da logística

Segundo Alvarenga e Novaes (2000), a logística exerce a função de responder por toda a movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e

externo da empresa, iniciando pela chegada da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente e suas atividades podem ser divididas em atividades primárias e secundárias.

As atividades primárias são essenciais para o cumprimento da função logística, contribuem com o maior montante do custo total; e as secundárias, exercem a função de apoio às atividades primárias na obtenção dos níveis de bens e serviços requisitados pelos clientes.

Com a logística, as empresas passam a contar com uma ferramenta precisa, que mede os reflexos de um bom planejamento na distribuição de suas mercadorias, tanto no aspecto externo (consumidor e fornecedor), quanto no aspecto interno (fluxo de matérias, armazenamento físico de matéria-prima e produtos acabados).

### **1.3 Importância da logística**

A grande importância da logística é fazer chegar o material, na quantidade, no lugar e no tempo certos, em condições estabelecidas, com o mínimo de custo possível, pois os clientes, cada vez mais, estão exigindo sempre o melhor do mercado.

A logística tem como finalidade principal, ligar o ponto de produção ao ponto de consumo com o menor custo possível e melhor nível de serviço aos clientes para uma maior satisfação.

A importância deste custo, depende das características físicas do produto e de como as políticas administrativas da empresa consideram a logística. Em relação a outras categorias de custo e objetivos, depende da localização e dos recursos da empresa diante das fontes de suprimentos e mercadorias, e o papel que a empresa desempenha em um sistema lógico (DIAS, 2007, p.13).

## **1.4 Logística reversa**

A logística reversa é uma ramificação da logística, que aborda o processo contrário da logística em si, isto é, dizer que a logística reversa faz o transporte de determinado produto do ponto de consumo para o local em que foi produzido. É muito utilizada no reaproveitamento de resíduos, como é o caso do recolhimento do lixo reciclável (exemplo das garrafas plásticas) que diminui o impacto ambiental e os gastos com produção de mercadorias.

No entendimento de Stock (1998, p. 20): “em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura”. Existem dois tipos de logística: a de pós-venda e a de pós-consumo.

A logística de pós-venda é específica na área de atuação, se ocupa do equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes aos bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que se constituem de uma parte dos canais reversos pelo qual fluem tais produtos.

Já a logística reversa de pós-consumo, área de atuação da logística reversa, que igualmente equaciona e operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo, descartados pela sociedade em geral, que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através de canais de distribuição reversos específicos. Constituem-se bens de pós-consumo, os produtos em fim de vida útil ou usados, com possibilidade de utilização e os resíduos industriais em geral.

## **1.5 Escopo da logística**

As atividades inerentes às duas grandes etapas do processo logístico são praticamente as mesmas, diferenciando-se o fato do suprimento físico (que trata da matéria-prima), da distribuição física (que trata dos produtos acabados).

A figura 1 apresenta bem a integração da administração com a distribuição física, o escopo da logística empresarial.

É importante ressaltar que nem todos os sistemas produtivos e seus respectivos produtos e matérias-primas, requerem todas as atividades enumeradas.

Figura 1 – Escopo da logística empresarial



Fonte: Sellitto (2001, p. 37)

O mundo globalizado e a internacionalização das indústrias, em todas as partes, ficarão pesadamente dependentes de desempenho e custos logísticos à medida que, as empresas forem intensificando uma visão mais internacional de suas operações (BALLOU, 2006).

Criar valor ao cliente tem sido um diferencial competitivo das organizações, e é por isso que, qualquer produto ou serviço perde seu valor quando não está ao alcance dos clientes no momento e lugar adequados ao seu consumo, considerando que, as empresas criam quatro tipos de valores em produtos e serviços (forma, tempo, lugar e posse), uma vez que a logística controla dois desses valores: tempo e lugar (BALLOU, 2006).

Uma visão mais estreita e que pode causar a perda de inúmeras oportunidades de negócios, é limitar a logística em termos de transporte e armazenamento de um produto físico em um cenário de produção (BALLOU, 2006).



A área de atuação de um planejamento logístico não se restringe somente ao serviço de estoques, transporte e armazenamento como muitos enxergam na logística, mas, torna-se muito mais abrangente.

## 2 CONTROLE DE ESTOQUES

### 2.1 Conceito

Controle de estoques, segundo Paoleschi (2010), trata-se de uma área de estoque responsável por controlar o fluxo de materiais dentro de uma empresa e apontar informações importantes sobre vendas, bem como analisar e prever quais serão as necessidades de compras futuras.

Baseando-se no conceito, o estoque é considerado como todo, o acúmulo de mercadoria, matéria-prima ou material de expediente destinado à alguma finalidade. É um item de extrema importância para as empresas, principalmente quando se trata de uma organização comercial, tendo em vista que o capital investido nele, será resultado da lucratividade adquirida, uma atividade de comercialização.

Para Dias (2010), conhecer o estoque de uma empresa é um grande desafio, pois, existe o problema de reduzir a quantidade dos produtos estocados ou diminuir os custos. A dificuldade está em obter a quantidade correta de mercadoria estocada para atender as prioridades gerenciais de modo eficaz.

Marion (2009, p. 309) apresenta o estoque de três formas:

Os estoques assumem diferentes significados conforme o tipo de empresa onde sejam considerados, mas sempre trazem a conotação de algo à disposição, seja de vendas (como as mercadorias nas empresas comerciais ou de produtos acabados em empresas industriais), seja de transformação (como as matérias-primas ou materiais em processo) seja de consumo (o estoque de material de consumo pode acontecer tanto na empresa comercial, industrial como na de serviço).

É importante que haja uma disponibilidade de estoque considerável, não podendo confundir o excesso com a necessidade. Quando se trata de material para consumo, é necessário que se tenha uma distinção do que é para venda ou de uso próprio da empresa.

## 2.2 Importância do controle de estoque

O estoque é um item indispensável para a composição de uma empresa, seja ela industrial ou comercial. O modo como ele é armazenado e controlado pode aumentar a lucratividade da empresa ou causar transtornos. Para isto, é indispensável a figura de um gestor, que participe fielmente na administração da empresa.

De acordo com Tadeu (2010, p. 26):

Para que o gestor tome sua decisão de forma eficiente, ele precisa avaliar e ponderar todas as variáveis interferentes possíveis e viáveis de serem calculadas para basear sua escolha em critérios objetivos, evitando-se risco de cair na armadilha do subjetivismo ou empirismo gerencial.

O controle eficiente do estoque é essencial para a empresa manter-se competitiva e cumprir adequadamente suas atividades, além disso, é importante que não falte produtos armazenados e que não sejam compradas mercadorias desnecessárias. O prazo de entrega do produto, datas de fabricação e de vencimento, demanda da procura, são itens que devem ser levados em consideração na composição do estoque de uma empresa.

A importância de manter um controle de estoque adequado também é considerada por Martins e Gelbcke (2000, p. 101):

Os estoques representam um dos ativos mais importante do capital circulante e da posição financeira da maioria das companhias industriais e comerciais. Sua correta determinação no início e no fim do período contábil é essencial para uma apuração adequada do lucro líquido do exercício. Os estoques estão intimamente ligados às principais áreas de operação dessas companhias e envolvem problemas de administração, controle, contabilização e principalmente de avaliação.

Segundo Oliveira et al. (2003), existe uma necessidade de implantação de um bom sistema de controle interno sobre as movimentações, isto porque, qualquer incorreção nos valores de compras e vendas de estoque pode afetar diretamente o valor do ativo e consequentemente, o resultado contábil no exercício.

Para Tadeu (2010, p. 13), é importante planejar o estoque, como relata:

O estoque é uma área-chave dentro das organizações, uma vez que se configura como um dos principais elos entre duas outras áreas: produção e planejamento. Dessa forma, preocupar-se com a questão da manutenção

dos níveis adequados de materiais estocados é apenas um dos pontos que devem ser observados para uma gestão eficiente dos estoques.

Quando existe um planejamento coerente com as atividades desenvolvidas pela empresa, controlar o estoque acaba sendo uma tarefa fácil de manusear por parte do gestor. A organização do seu espaço, acontece conforme as necessidades apresentadas pela empresa, uma vez que as metas estabelecidas só serão alcançadas se o gestor manter o ritmo de sistematização conforme planejado.

## **2.3 Métodos de avaliação de estoques**

Segundo Oliveira *et al.* (2003, p. 111):

Para a apuração do custo das mercadorias vendidas ou das matérias-primas consumidas, o contribuinte deverá utilizar-se de registros de estoques ou do valor dos estoques existentes, de acordo com o livro de inventário, no fim do exercício social.

Sabendo-se que existem algumas formas de avaliar os estoques, alguns autores dão mais ênfase a dois tipos mais conhecidos: PEPS e UEPS.

### **2.3.1 Primeiro que Entra, primeiro que Sai - PEPS**

Neste método de controle, os primeiros produtos que entram no estoque, devem ser os primeiros a sair. O fluxo de custos está na ordem em que foram incorridos tais custos.

De acordo com Warren *et al.* (2009, p. 87), “Quando o método PEPS de avaliação do estoque é utilizado, os custos estão incluídos no valor das mercadorias vendidas, na ordem em que foram incorridos”.

Almeida (2010) menciona que neste método, as mercadorias que saem primeiro do estoque são valorizadas de acordo com sua primeira entrada, desta forma, os itens que permanecem armazenados são valorizados de acordo com a sua última entrada.

### 2.3.2 Último que Entra, primeiro que Sai - UEPS

Os primeiros produtos comprados pela empresa devem ser os primeiros a serem comercializados. Por meio deste método, o custo das unidades vendidas é o valor das compras mais recentes.

Este método não é adotado pela legislação tributária brasileira, pois quando existe a possibilidade de uma inflação, os estoques ficam subavaliados, diminuindo assim, as chances de lucratividade por parte da empresa.

Para Warren *et al.* (2009, p. 111):

A legislação tributária não admite avaliar os estoques pelo método último a entrar, primeiro a sair (UEPS), porque na adoção desse método, em um regime econômico em que há inflação, a tendência é de que todos os estoques fiquem subavaliados, o que diminui o lucro líquido do exercício social e, por consequência, o valor dos tributos com o Imposto de Renda e com a contribuição social.

Para Ludícibus e Marion (1990, p. 102), “as unidades que por último forem adquiridas, são as primeiras a serem vendidas”.

## 2.4 Função do controle de estoque

O controle de estoque depende de um sistema eficiente, o qual deve fornecer, a qualquer momento, as quantidades que se encontram à disposição e onde estão localizadas, as compras em processo de recebimento, as devoluções ao fornecedor e as compras recebidas e aceitas.

Para agilização das atividades, as funções referentes ao almoxarifado, devem fazer parte do conjunto de atribuições de cada setor envolvido, qual seja, recebimento, armazenagem e distribuição.

Segundo Paoleschi (2010), as principais funções no controle de estoque é determinar “o que” deve permanecer em estoque, em número de itens; “quando” se deve reabastecer os estoques em periodicidade; “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado; e a quantidade de compra. Acionar o Departamento de Compras para executar aquisição de estoque, receber, armazenar

e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades é também uma função do controle de estoque.

A função principal do controle de estoque é ter uma parceria com departamentos de compras, juntos, deverão ser conciliados pela administração da empresa, sem prejudicar a operacionalidade. A responsabilidade da divisão de estoques já é antiga; os materiais caem sobre o almoxarife, que zela pelas reposições necessárias.

O controle de estoque, visa dar ao gestor, total conhecimento de todas as etapas do processo de estocagem, desde o planejamento de compras até o consumo do estoque pela produção, de forma a otimizar o investimento, aumentando o uso dos meios internos da empresa, diminuindo as necessidades de capital investido e os tempos de *setup* de produção, bem como evitar a falta de matéria-prima.

### **3 MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS**

Movimentação de material é o processo que apresenta uma mudança local de um determinado item, dentro de uma circunstância. O início deste processo deve ser analisado sempre, para que não provoque perda de tempo e de custo.

De acordo com Bowersox e Closs (1996, p. 34), é a operação do deslocamento físico de materiais de um local para outro, dentro da instalação de armazenamento, apresentando-se de forma manual, mecanizada ou automatizada.

A forma manual é quando as operações são executadas pelo homem sem auxílio de equipamento; a mecanizada é quando as operações são efetuadas por equipamentos de movimentação de materiais e dirigidas por homens e; a automatizada é quando operada por um computador.

#### **3.1 Procura**

Na área da procura, preocupa-se em encontrar e fazer com que exista uma entrada de materiais, componentes e/ou produtos acabados dos fornecedores para as linhas de montagem, armazéns ou lojas de retalho. A procura tem como função verificar a disponibilidade dos materiais quando e onde são necessários (BOWERSOX; CLOSS 1996, p. 36).

#### **3.2 Apoio da produção**

Segundo Bowersox e Closs (1996, p. 35), o apoio da produção é a área que geram os produtos em fabricação e a sua movimentação, entre os vários estágios de produção. A principal preocupação da logística na produção, não é “como” ocorre a produção, mas sim, “o que”, “quando” e “onde” vai ocorrer a produção, envolvendo movimentações dos produtos que estão sob o controle do produtor/fabricante.

### 3.3 Distribuição física

Ainda segundo Bowersox e Closs (1996, p. 35), a distribuição física tem como principal função o transporte dos produtos acabados para os clientes, que são os destinatários finais. A disponibilidade de produtos é um ponto fulcral. Se um conjunto de produtos não for entregue “quando” e “onde” forem necessários, uma grande oportunidade de negócio pode ser desperdiçada. É através do processo de distribuição física que o tempo e espaço exigidos pelo cliente se tornam uma parte integrante do processo de *marketing*. A distribuição física liga um canal entre o *marketing* com o cliente.

#### 3.3.1 Pallet na movimentação de materiais

O pallet é utilizado para facilitar o transporte de carga, manuseio, armazenagem e transporte de pequenos volumes, pode ser feito de madeira, aço, plástico, fibra, sendo mais comuns, os de madeira. Geralmente, os pallets são construído para uma única viagem, pois devido aos custos, retornar com eles, não é opção viável.

A figura 2 mostra que os pallets são estrados de madeira que podem ser fabricados em tamanhos padronizados ou não. O padrão brasileiro para essas medidas foi estabelecido com 1.00 x 1.20 e são utilizados para o transporte e também, para armazenagem de produtos.

Figura 2 – Pallet na movimentação de materiais





Segundo Costa (2002, p. 98), a utilização de pallets na movimentação das mercadorias é de fundamental importância, e também, na utilização de máquinas como empilhadeiras e paleteiras.

Costa (2002, p. 98) ainda afirma que:

Pallet é um estrado de madeira, com uma ou duas faces, duas ou quatro entradas. Possibilita o uso de empilhadeiras ou paleteiras de garfo, facilitando o descarregamento, a movimentação e o armazenamento dos materiais durante sua estocagem.

A figura 3 mostra a resistência e durabilidade na armazenagem de grandes quantidades de produtos que verticaliza seu espaço, visando um melhor aproveitamento e multiplica sua capacidade de estocagem. Com essa estrutura, permite acesso direto e individual a cada unidade de carga, ajudando na distribuição dos produtos. Oferecem praticidade na organização de seus produtos e poupa espaço, proporcionando uma forma fácil de armazenamento.

Figura 3: Lotes armazenados em um almoxarifado



Fonte: Pollyana Araújo - Do G1.Globo MT

Através do uso de empilhadeiras, a operação com pallets facilita os trabalhos, diminuindo a utilização da mão de obra e economizando tempo nas etapas de carregamentos e descarregamento de mercadorias.

Outras vantagens com o uso dos pallets são, a racionalização dos espaços de estocagem, diminuição dos danos em produtos, possibilidade de melhor utilização dos espaços verticais e principalmente a redução no tempo.

### 3.3.2 Empilhadeira na movimentação de materiais

De acordo com Milan (2012), a empilhadeira manual Saur é um equipamento que foi especialmente projetada para o manuseio de carga paletizada. Em geral, possibilita elevar a mesma para carregar e descarregar caminhões, alimentar e retirar mercadorias de prateleiras e ainda, efetuar o transporte de cargas como uma “Transpaleteira”.

A figura 4 mostra uma empilhadeira que movimenta e transporta materiais de um local para outro.

Figura 4 – Empilhadeira de movimentação de materiais



Fonte: <http://www.manutencaopaleteira.com.br/>

As especificações da empilhadeira manual Saur é:

- Capacidade: 1.000 ou 1.500 kg;
- Elevação dos Garfos: 1.600 mm;
- Largura Externa dos Garfos: 560 ou 680 mm;
- Comprimento dos Garfos: 1.150 mm;
- Largura dos Garfos: 150 mm; Rodas: nylon;
- Elevação através de manete ou pedal: possibilita operações em espaços reduzidos e maior ergonomia ao operador;

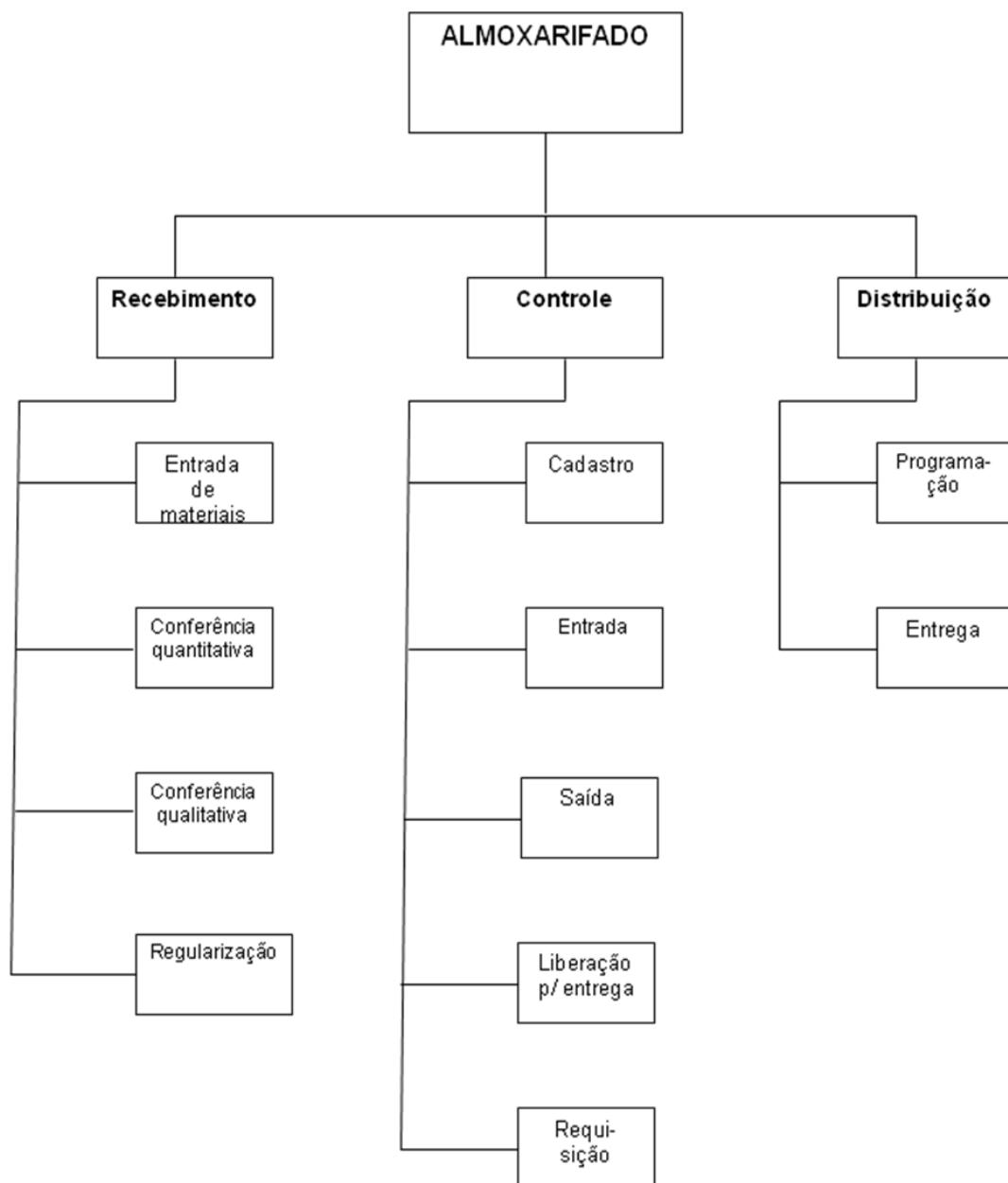
- SISTEMA TANDEM: as rodas pequenas em sistema tandem possibilitam: - entrar no pallet passando sobre a tábua inferior – transpor trilhos e canaletas de portas – superar eventuais obstáculos no solo.

#### 4 PROCEDIMENTOS GERAIS DE UM ALMOXARIFADO

O organograma funcional de um almoxarifado é um importante instrumento dentro da administração de materiais. Nele estão os passos e etapas a serem seguidas, no processo de recebimento, controle e distribuição.

A figura 5 mostra o organograma funcional de um almoxarifado com suas principais atribuições.

Figura 5 - Organograma padrão funcional de um almoxarifado



Mediante análise da figura acima, pode-se resumir as principais atribuições do Almojarifado:

- Receber para guardar e proteger os materiais adquiridos pela empresa;
- Entregar os materiais mediante requisições autorizadas aos usuários da empresa; e
- Manter atualizados os registros necessários.

#### **4.1 Recebimento**

Recebimento conforme Santos (2001, p. 26), “é a execução, pelo setor específico, de um conjunto de operações que envolvem a identificação do material recebido, o confronto do documento fiscal com o pedido, a inspeção qualitativa e quantitativa do material e a aceitação do mesmo”.

De acordo com Costa (2002, p. 83), “o recebimento é uma rotina de grande importância para gestão de estoques, pois verifica o cumprimento do acordo firmado entre a área de compras com o fornecedor”.

A função básica do recebimento, de acordo com Francischini e Gurgel (2009, p. 112): “é assegurar que o produto entregue esteja em conformidade com as especificações constantes no pedido de compra”.

Para Viana (2009, p. 281), “a atividade de recebimento intermedia as tarefas de compra e o pagamento ao fornecedor, sendo de sua responsabilidade a conferência dos produtos destinados à empresa.

O recebimento compreende quatro fases:

- 1ª fase: entrada de materiais;
- 2ª fase: conferência quantitativa;
- 3ª fase: conferência qualitativa; e
- 4ª fase: Regularização.

A figura 6 mostra as quatro fases de recebimento:

Figura 6 - Recebimento de materiais



Fonte: MORAES (1994, p. 128)

Primeiro procedimento de uma movimentação de mercadorias é uma conferência de recebimento, onde são acompanhados os produtos comprados, verificando se a empresa realmente recebeu o que foi negociado. Esta tarefa está dividida em 02 passos: conferência da nota fiscal e conferência física.

#### 4.1.1 Entrada de materiais

A primeira fase corresponde à entrada de materiais, representa o início do processo de recebimento, tendo como propósito efetuar a recepção dos veículos transportadores, proceder à triagem da documentação, verificar o suporte do

recebimento e encaminhá-los para descarga, para que se efetue o cadastramento dos dados pertinentes no sistema (MORAES, 1994).

Sendo o recebimento uma interface, conforme caracterizado anteriormente, os materiais adquiridos no mercado fornecedor são possíveis de dupla recepção, diferenciados em momentos ou locais distintos (MORAES, 1994).

Após a consulta do departamento de compras, os materiais consignados nas notas fiscais que passaram por esse crivo, devem ter sua entrada permitida e orientada para as dependências do almoxarifado da empresa (MORAES, 1994).

#### 4.1.2 No almoxarifado

A recepção do material, para efeito de descarga e acesso ao almoxarifado, está voltada para a conferência de volumes, confrontando com a nota fiscal do fornecedor, com os respectivos registros e controles de compra, posicionamento do veículo no local exato da descarga, providências de equipamento e material de descarga necessários. Neste contexto, a aceitação fica condicionada à posterior conferência de quantidade e qualidade, condições estas que, se implementada pela empresa compradora, deve estar explícita nas condições de licitação e nos termos de contratação, bem como, o carimbo padronizado para atestar o recebimento mediante tal critério, nos canhotos das notas fiscais (MORAES, 1994).

##### 4.1.2.1 Exame de avarias e conferência de volume

O exame de avarias é necessário para apontamento de responsabilidades. A existência de avarias é constatada por meio da análise de disposição da carga, observando se as embalagens ou proteções estão intactas e invioláveis ou contenham sinais evidentes de quebra, umidade, amassos, etc (MORAES, 1994).

A conferência de volumes é efetuada por meio da confrontação dos dados assinalados na nota fiscal, campo transportador/volume transportados, com a contagem física dos volumes em questão (MORAES, 1994).

#### 4.1.2.2 Recusa do recebimento

As divergências constatadas devem ser apontadas no conhecimento de transporte e também no canhoto da nota fiscal, providência esta cabível para o processamento de ressarcimento de danos, se for o caso, e dependendo do exame preliminar, resultar a constatação de irregularidades insanáveis em relação às condições contratuais, deve-se recusar o recebimento, anotando, nestes casos, no verso da 1ª via da nota fiscal, as circunstâncias que motivaram a recusa, bem como, nos documentos do transportador (MORAES, 1994).

Assim, após esta anotação, a nota fiscal, acompanha a mercadoria, em retorno, até o estabelecimento fornecedor, não se prestando para nenhum outro fim, especialmente para lastrear o crédito fiscal caso o comprador, após este ato, resolva aceitar a mercadoria (MORAES, 1994).

#### 4.1.2.3 Liberação do transportador

O transportador será liberado mediante os procedimentos anteriormente vistos, que contemplem ou não, a recusa do recebimento, como também para os materiais referentes às notas fiscais devidamente checadas, assinando o canhoto da nota fiscal e o conhecimento do transporte. Os materiais referentes às notas fiscais aprovadas durante esta etapa, tem descarga autorizada (MORAES, 1994).

#### 4.1.2.4 Descarga

Normalmente, no *layout* do almoxarifado, existe um espaço destinado ao recebimento, o qual contempla área para descarga, se possível, com docas (MORAES, 1994).



Para a realização da descarga do veículo transportador, dependendo da natureza do material envolvido, é necessária a utilização de equipamentos, dentre os quais se destacam as paleteiras, talhas, empilhadeiras e pontes rolantes, além do próprio esforço físico humano, sendo necessário envolver o fator segurança, não só com relação ao material em si, como também, ao pessoal (MORAES, 1994).

#### 4.1.3 Conferência quantitativa (nota fiscal)

A inspeção quantitativa compreende a conferência e contagem do material recebido, em confronto com a quantidade informada na nota fiscal e na Autorização de Fornecimento de Material - AFM, ou outro documento que gerou o fornecimento do material (MORAES, 1994).

A conferência é a atividade que verifica se a quantidade declarada pelo fornecedor na nota fiscal, corresponde efetivamente a recebida, portanto, típica de contagem, devendo-se optar por um modelo de conferência por acusação, no qual o conferente aponta a quantidade recebida (MORAES, 1994).

Neste procedimento, o conferente aponta a quantidade contada no formulário “Conferência de Quantidade”, que é um documento preparado pelo regularizador. Dependendo da natureza dos materiais envolvidos, podem ser contados, utilizando-se os seguintes métodos:

- 1. Manual:** para casos de pequenas quantidades.
- 2. Por meio de cálculos:** para os casos que envolvem embalagens padronizadas com grandes quantidades.
- 3. Por meio de balanças contadoras pesadoras:** para casos que envolvem grande quantidade de pequenas peças, como parafusos, porcas ou arruelas.
- 4. Pesagem:** para materiais de maior peso ou volume, a pesagem pode ser feita com o veículo transportador sobre balanças rodoviárias ou ferroviárias, casos em que o peso líquido será obtido por meio da diferença entre o peso bruto e a tara do veículo. Materiais de menor peso podem ser conferidos por meio de pesagem direta sobre balanças.

**5. Medição:** em geral, as medições são efetuadas por meio de trenas (MORAES, 1994).

#### 4.1.4 Conferência qualitativa (física)

A qualidade é uma questão de sobrevivência, pois em face do nível de exigência do mercado consumidor, as empresas passaram a melhorar os níveis de qualidade de seus produtos, a fim de se ajustar à nova realidade conjuntural, visto que o desempenho dos produtos dependerá fundamentalmente da qualidade dos materiais comprados (MORAES, 1994).

A conferência qualitativa, atividade também conhecida como inspeção técnica, é de alta importância no contexto de recebimento de materiais, uma vez que visa garantir a adequação do material ao fim a que se destina (MORAES, 1994).

A análise de qualidade efetuada pela inspeção técnica, por meio da confrontação das condições contratadas, na autorização de fornecimento com as consignadas na nota fiscal pelo fornecedor, visa garantir o recebimento adequado do material contratado pelo exame dos seguintes itens:

- a) Características dimensionais;
- b) Características específicas; e
- c) Restrições de especificação (MORAES, 1994).

#### 4.1.5 Regularização

A atividade de regularizar caracteriza-se pelo controle do processo de recebimento, pela confirmação da conferência qualitativa e quantitativa, por meio de laudo da inspeção técnica e da confrontação de quantidades conferidas *versus* faturadas, respectivamente, para decisão de aceitar ou recusar, e finalmente, pelo encerramento do processo. Limites permissíveis de aceitação de excessos entregues pelo fornecedor devem ser definidos pela empresa, conforme sua conveniência (MORAES, 1994).

## 4.2 Controle de estoques

O controle de estoque tem como objetivo informar a quantidade disponível de itens existentes na empresa, seja matéria-prima, mercadoria e quanto essa quantidade significa em valores (BALLOU, 2007).

Controlar as entradas e o consumo de materiais é uma das funções básicas de uma empresa, mas não é menos importante, na medida em que os materiais representam a maior parte dos custos de um negócio (BALLOU, 2007).

Para se ter o controle de estoque, é preciso cadastrar os produtos, processo este, que tem o objetivo de agrupar todos os materiais com características comuns. Fazer o registro de cada item com suas características, necessita de um código que representa sua identificação, facilitando assim, a guarda e controle de cada objeto (BALLOU, 2007).

No controle de estoque, existe a entrada e saída de material, tendo por finalidade controlar tanto ao produtos acabados, como peças fabricadas pela própria empresa, ou qualquer outro tipo de material que seja contabilizado no estoque (BALLOU, 2007).

Os materiais que entram na empresa, quando conferidos, pela nota fiscal, série, tipo de produto, emissão, data de entrega e do vencimento de pagamento, passam para serem contabilizados, logo após, são liberados para entrada no controle de estoque (BALLOU, 2007).

Segundo Ballou (2007), a administração do controle de estoque tem a função de minimizar o capital total investido em estoques, pois ele é caro e aumenta continuamente, uma vez que, o custo financeiro também se eleva. Uma empresa não poderá trabalhar sem estoque, pois, sua função amortecedora entre vários estágios de produção, vai até a venda final do produto.

O controle de entrada e saída de materiais deve-se constituir em uma obrigatoriedade a ser cobrada rigidamente pela empresa ao funcionário responsável. Todas as entradas e saídas devem ser anotadas em fichas ou em sistema informatizado. Qualquer saída de estoque (produção, transferência, troca, etc.) precisa ser acompanhada de uma requisição de saída ou devolução de material, não permitindo retiradas de mercadorias sem a devida requisição, com identificação de quem as retirou (BALLOU, 2007).

A figura 7 mostra o modelo de uma requisição de material usada em empresas que tem o controle de estoque organizado e eficiente.

Figura 7 – Requisição de material

REQUISIÇÃO DE MATERIAL				Nº		DATA	
Seção			Serviço				
QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO	VALOR				
<b>Total</b>							
Observações							
Solicitado por		Autorizado por R.		Ecolado por		Execução	
				Controle de Estoque			

Cód. 15.230 UTILIZE IMPRESSOS 

Fonte: <http://www.suprioeste.com.br>

Percebe-se assim, que o controle de estoque é muito importante para a empresa, pois pode controlar desperdícios, desvios, apurar valores para fins de análise, bem como, controlar gastos demasiados, que pode vir prejudicar o capital de giro (BALLOU, 2007).

### 4.3 Distribuição

A distribuição torna-se ferramenta essencial para a empresa, é o diferenciador da performance dos serviços aos clientes. Da recepção do pedido à sua entrega, os serviços são, verdadeiramente, o centro do valor agregado de um distribuidor e constituem um dos melhores recursos para o crescimento de um mercado cada vez mais competitivo, onde a qualidade e pertinência reforçam a capacidade de se diferenciar dos concorrentes.

Novaes (2001, p. 145) ressalta em sua obra:

O objetivo geral da distribuição física, como meta ideal, é o de levar os produtos certos, para os lugares certos, no momento certo e com o nível de serviço desejado, pelo menos custos possível. Há um certo antagonismo em garantir nível de serviço elevado, ao mesmo tempo em que pretende reduzir custos. Isto porque as possíveis melhorias no sistema, de uma forma geral, implicam custos maiores de transporte, de armazenagem e de estoque.

No entendimento de Ballou (1993), a distribuição física é o ramo da logística que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos da empresa.

Segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2000, p. 42):

A logística externa é responsável por todas as funções de administração dos recursos materiais: compra, armazenamento, distribuição, transporte e informação entre uma ou outra empresa pertencente à complexa estrutura do canal de distribuição.

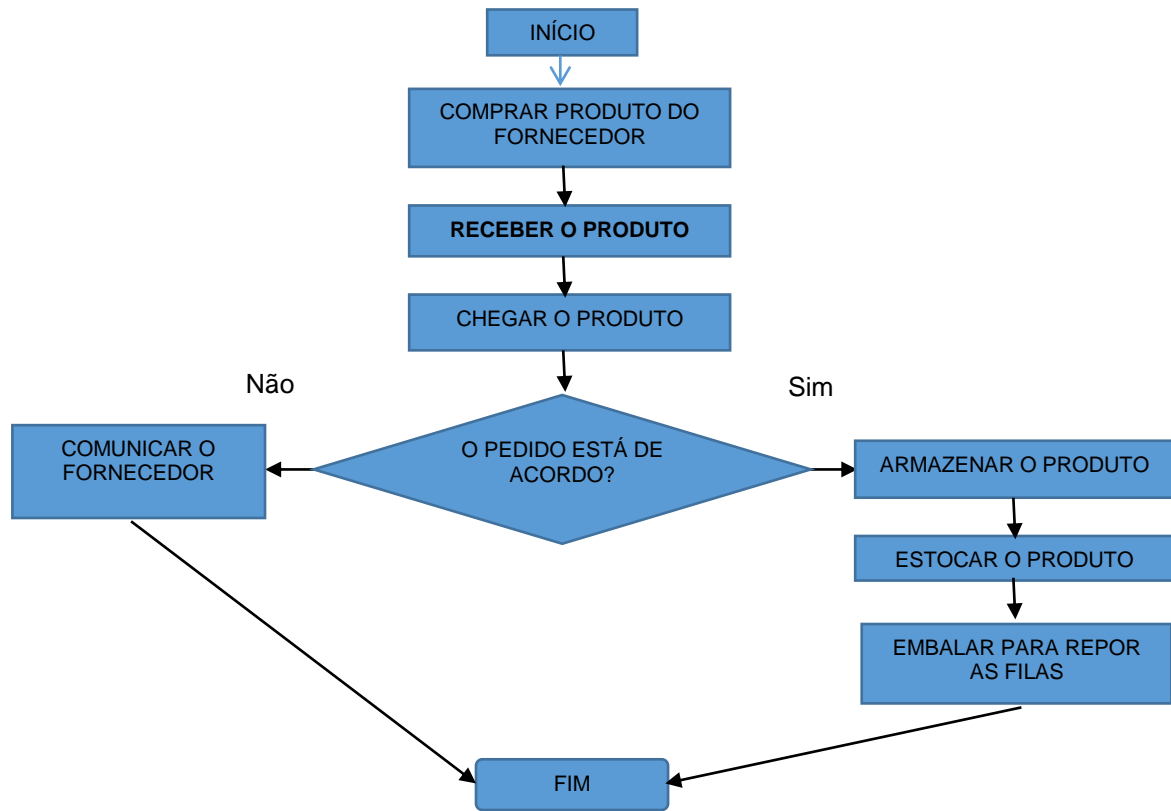
Enfim, as atividades de distribuição representam um conjunto de ações que permitem estabelecer uma ligação entre fabricantes e consumidores finais.

#### **4.4 Fluxograma de uma empresa x**

De acordo com a análise de processo da empresa x é importante fazer um diagrama que causa efeito para melhoria da visualização do processo de produção e identificando possíveis atrasos no andamento da produção.

A logística possui uma visão organizacional, onde esta administra os recursos materiais, financeiros e pessoais, onde exista movimento na empresa, gerenciando desde a compra e entrada de materiais, o planejamento de produção, o armazenamento, o transporte e a distribuição dos produtos, monitorando as operações e gerenciando informações, ou seja, monitorando toda parte de entrega e recebimento de produtos na empresa.

Figura 8 – Processo de produção do setor logístico



Fonte: Daniel Araújo (2016)

## CONCLUSÃO

O estudo permitiu compreender que gestão de estoque e movimentação de materiais em um almoxarifado é o diferencial competitivo entre as empresas. Dentro deste contexto, é fundamental a utilização de cada ferramenta de trabalho da melhor maneira possível. Tomando como base a movimentação de materiais, qualquer ganho que se tenha, por menor que seja, pode tornar mais barato o produto final.

Os benefícios da otimização das operações de movimentação trazem produtividade, segurança, redução de custos, dentre outros, são resultados de empresas que aderem a logística. Compreendem melhor o controle de estoque, identificando a importância do uso dos pallets e empilhadeiras na movimentação de materiais.

Através da logística que se verifica a integração dos elementos que compõem a cadeia de suprimentos, identificando o relacionamento que acontece entre os produtores e consumidores finais, de maneira sequenciada, envolvendo toda operação por meio de um gerenciamento estratégico, permitindo avaliar e monitorar todo o fluxo logístico existente entre os canais.

Neste sentido, identificou-se o importante papel que a logística reversa possui na área da logística empresarial, atuando de forma a gerenciar e operacionalizar o retorno de bens primários e secundários, após sua venda e consumo, às suas origens, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, e possibilitando agregar valores aos produtos retornáveis ao seu ciclo reverso.

Concluiu-se com este estudo, que a aplicação das ferramentas de controle de estoque e armazenagem, podem auxiliar no desenvolvimento da empresa em questão, ajudando a identificar o melhor método de avaliação de estoque, para um melhor e eficiente resultado.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria: um curso moderno e completo**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

ALVARENGA, Antônio Carlos; NOVAES, Antônio Galvão N. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial; tradução Raul Rubenich**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BARROS, Nívia Valença. **Curso: capacitação para conselhos tutelares – projeto SIPIA – ministrado na faculdade de administração – Niterói/UFF, 14, 15, e 17 de julho de 2005**.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logistical management the integrated supply chain process**. Singapura: McGraw-Hill, 1998.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: 2001.

COSTA, Fábio J. C. Leal. **Introdução à administração de materiais em sistemas informatizados**. São Paulo: Editora, 2002.

COSTA, M. E. B. Grupo focal. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2008.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração materiais: princípios, conceitos e gestão**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Administração de materiais: uma abordagem a logística**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F.; **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.



FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, Jose Carlos. **Contabilidade Comercial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

LEITE, Paulo Roberto. Canais de distribuição reversos. **Revista Tecnologista**, São Paulo, Edições de Março/98; Abril/98; Agosto/98; Novembro/98; Janeiro/99; Maio/99; Setembro/99; Dezembro/00.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recurso patrimoniais**. 3 ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2009.

MILAN, Celso Flávio. **Operador de Empilhadeira: Transporte, Movimentação e Armazenagem de Cargas**. 1. Ed. Erica: Saraiva, 2012.

MORAES, André. **Administração industrial**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MOURA, R. A. **Manual de logística: armazenagem e distribuição física**. São Paulo: Iman, 1997.

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO, José M. **Embalagem, unitização e containerização**. 4. ed. São Paulo: Iman, 2003.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OLIVEIRA, Luís Martins *et al.* **Manual de contabilidade tributária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PAOLESCHI, Bruno. **Almoxarifado e gestão de estoques – do recebimento**. 1. ed. Nacional: Erica, 2010.

SANTOS, Gerson dos. **Gestão de almoxarifados**. 1. ed. CIP, SC, 2001.

SELLITO, Miguel. **Engenharia de produção**. Disponível em: <http://www.slideplayer.com.br/slide/7446855/>. Acesso em: 28 set. 2016.

STOCK, James R. **Reverse logistics programs**. Illinois: Council of Logistics Management, 1998.

TADEU, Hugo Ferreira Braga. **Gestão de estoques: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas**. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

VIANA, João José. **Administração de materiais, um enfoque prático**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

WARREN, Carl S. *et al.* **Fundamentos de contabilidade: aplicação**. 22. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.